

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-67319

(P2001-67319A)

(43) 公開日 平成13年3月16日 (2001.3.16)

(51) Int.Cl.	識別記号	F I	テ-リ-ト (参考)
G 0 6 F 15/00	3 3 0	G 0 6 F 15/00	3 3 0 B 5 B 0 7 5
			3 3 0 C 5 B 0 8 5
13/00	3 5 4	13/00	3 5 4 D 5 B 0 8 9
17/30		15/40	3 1 0 F
			3 2 0 B

審査請求 未請求 請求項の数5 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平11-239347

(22) 出願日 平成11年8月26日 (1999.8.26)

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72) 発明者 津田 修

東京都江東区新砂一丁目6番27号 株式会

社日立製作所公共情報事業部内

(72) 発明者 宇都宮 洋

東京都江東区新砂一丁目6番27号 株式会

社日立製作所公共情報事業部内

(74) 代理人 100096954

弁理士 矢島 保夫

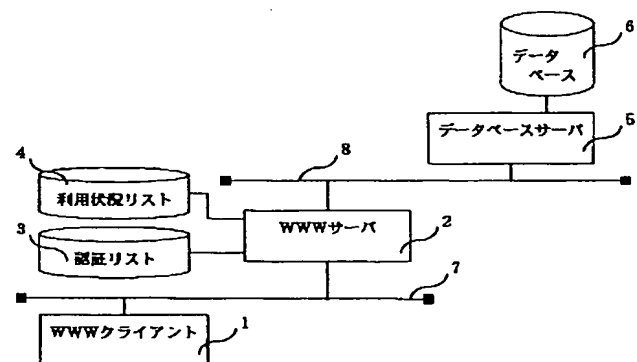
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 WWWサーバを用いた検索システム

(57) 【要約】

【課題】 WWWシステムを用いた検索システムでは、システムの利用を許可されたWWWクライアントであるかどうかの認証は困難であるという保全上の問題があった。また、WWWサーバ側で検索結果を保持することができず、絞込検索等、検索結果を再利用する検索方式を実施することが困難であった。本発明の目的は、このような問題点を改善し、WWWを用いたシステムの保全性を高め、検索結果の再利用を可能とすることにある。

【解決手段】 WWWサーバ側にて、検索要求元のユーザID及びクライアントIDを強制的に取得し管理する。検索結果及び履歴は、WWWサーバでクライアントIDをキーに管理する。またWWWサーバは、ユーザIDとクライアントIDの対を記録しており、別クライアントIDからの同一ユーザIDでの処理要求を受理しない。同様に、WWWサーバに接続を許可されていないクライアントID及びユーザIDを持つWWWクライアントからの処理要求をWWWサーバは受理しない。



**【特許請求の範囲】**

**【請求項1】** World Wide Webサーバ（以下、WWWサーバと言う）を用いた検索システムであって、前記WWWサーバにアクセスするWorld Wide Webクライアント（以下、WWWクライアントと言う）が動作する装置を識別する識別手段と、前記識別手段による識別結果を用いて、前記WWWサーバにアクセスするWWWクライアントに関するアクセス情報を管理する手段と、前記アクセス情報に基づいて、前記WWWサーバにアクセスしてくるWWWクライアントのアクセス制御を行う手段とを備えたことを特徴とするWWWサーバを用いた検索システム。

**【請求項2】** 請求項1に記載の検索システムにおいて、前記WWWサーバにアクセスすることを許可するWWWクライアントの識別子の一覧を記憶した記憶手段をさらに備え、WWWクライアントから前記WWWサーバへアクセスがあったとき、該WWWクライアントの識別子を前記記憶手段に記憶された識別子と照合することにより該WWWクライアントからのアクセスを許可するか否かの認証を行うことを特徴とするWWWサーバを用いた検索システム。

**【請求項3】** 請求項2に記載の検索システムにおいて、さらに前記WWWクライアントを使用しているユーザのユーザ識別子による認証を行うことを特徴とするWWWサーバを用いた検索システム。

**【請求項4】** 請求項3に記載の検索システムにおいて、WWWクライアントからWWWサーバに初期化要求が送られてきたとき、前記WWWクライアントの識別子による認証、及び前記ユーザの識別子による認証を行い、これによりアクセスを許可されたユーザによるアクセスを許可されたWWWクライアントからのアクセスであることが確認された場合は、該ユーザの識別子と該WWWクライアントの識別子とを利用者状況リストに記憶し、これ以後のWWWクライアントからの処理要求においては該利用者状況リストを参照することにより該要求された処理が許可された状態にあるか否かを判別することを特徴とするWWWサーバを用いた検索システム。

**【請求項5】** 請求項1に記載の検索システムにおいて、WWWクライアントから検索処理要求があったとき、該要求に応じて行った検索の履歴情報を管理する手段と、次の検索処理要求において該検索履歴を再利用する手段とをさらに備えたことを特徴とするWWWサーバを用いた検索システム。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

**【発明の属する技術分野】** 本発明は、WWWサーバを用いた検索システムの制御方式に関し、特にWWWサーバとデータベースを連携して動作させる検索システムに関する。

**【0002】**

**【従来の技術】** World Wide Web（以下、WWWと言う）を用いた検索システムでは、従来、ユーザIDとパスワードによるアクセス制御を行うものはあっても、使用を許可するWebクライアントの端末までは特定していなかった。また、個々の要求がセッションとして独立し、処理の連続性が無いというWWWの特性の為、絞込検索を実装する場合は、以前の検索結果を利用することが不可能であり、以前の検索条件に絞込み条件を付加して再検索を行う方法しかなかった。この為、特に高い保全性を要求されるシステムではWWWを用いることが困難であり、また提供可能な検索方式も、条件の論理演算程度の単純な方式のみのシステムが多かった。

**【0003】** 特開平10-97483号の様に、WWWサーバよりWWWクライアントへ送られるハイパーリンクに状態を付与する方法も存在するが、この方法ではクライアント側で故意に状態を変更可能であり、高い保全性は望めない。

**【0004】**

**【発明が解決しようとする課題】** 上記従来技術では、システムの利用を許可されたWWWクライアントの端末からのアクセスであるかどうかの認証ができず、高い保全性を要求されるシステムにおいては、WWWを用いた検索システムを構築することは困難であった。また、要求元WWWクライアントが特定できない為、WWWサーバ側で検索結果を保持することができず、絞込検索等、検索結果を再利用する検索方式を実施することが不可能であった。

**【0005】** 本発明の目的は、このような問題点を改善し、WWWを用いたシステムの保全性を高め、検索結果の再利用を可能とすることにある。

**【0006】**

**【課題を解決するための手段】** 上記目的を達成するため、本発明では、以下の様にユーザ識別子（ID）及びクライアントIDを管理する。まず、WWWサーバ側にて、検索要求元のユーザID及びクライアントIDを強制的に取得し管理する。クライアントIDとは、クライアントの端末装置を特定する識別子である。検索を行う場合、まずWWWクライアントよりWWWサーバに対し、ユーザIDを付与して接続要求を発行する。WWWサーバは、その接続要求を受けると、認証処理を実施し、ユーザID及びクライアントIDを識別子として要求元WWWクライアントとの間に論理的なセッションを張り、当該WWWクライアントに検索を許可する。セッションはWWWクライアントから切断要求が発行されるまで有効で、その間実施された検索の結果は記録される。この検索結果は、再利用が可能な様にWWWサーバ側で管理する。またWWWサーバは、ユーザIDとクライアントIDの対を記録しており、別クライアントIDからの同一ユーザIDでの処理要求を受理しない。同様

に、WWWサーバに接続を許可されていないクライアントID及びユーザIDを持つWWWクライアントからの処理要求をWWWサーバは受理しない。

【0007】すなわち、本発明は、WWWサーバを用いた検索システムであって、前記WWWサーバにアクセスするWWWクライアントが動作する装置を識別する識別手段と、前記識別手段による識別結果を用いて、前記WWWサーバにアクセスするWWWクライアントに関するアクセス情報を管理する手段と、前記アクセス情報に基づいて、前記WWWサーバにアクセスしてくるWWWクライアントのアクセス制御を行う手段とを備えたことを特徴とするものである。

【0008】また、前記WWWサーバにアクセスすることを許可するWWWクライアントの識別子の一覧を記憶した記憶手段をさらに備え、WWWクライアントから前記WWWサーバへアクセスがあったとき、該WWWクライアントの識別子を前記記憶手段に記憶された識別子と照合することにより該WWWクライアントからのアクセスを許可するか否かの認証を行うようにする。さらに前記WWWクライアントを使用しているユーザのユーザ識別子による認証を行うようにしてもよい。

【0009】また、WWWクライアントからWWWサーバに初期化要求が送られてきたとき、前記WWWクライアントの識別子による認証、及び前記ユーザの識別子による認証を行い、これによりアクセスを許可されたユーザによるアクセスを許可されたWWWクライアントからのアクセスであることが確認された場合は、該ユーザの識別子と該WWWクライアントの識別子とを利用者状況リストに記憶し、これ以後のWWWクライアントからの処理要求においては該利用者状況リストを参照することにより該要求された処理が許可された状態にあるか否かを判別する。

【0010】WWWクライアントから検索処理要求があったとき、該要求に応じて行った検索の履歴情報を管理する手段と、次の検索処理要求において該検索履歴を再利用する手段とをさらに備えるようにしてもよい。

#### 【0011】

【発明の実施の形態】以下、図面を用いて本発明の実施の形態を説明する。

【0012】図1は、本発明の実施形態の全体構成を示すシステム構成図である。1は、WWWサーバ2が提供するWWWコンテンツを閲覧可能な機能を備えたWWWクライアントである。2は、WWWコンテンツをWWWクライアント1に提供するWWWサーバである。WWWサーバ2は、認証リスト3及び利用状況リスト4を用いてユーザ及びWWWクライアントを認証し、当該ユーザの利用状況の管理を行い、またWWWクライアント1からの検索要求をデータベースサーバ5へ伝達する機能を有する。認証リスト3は、ユーザ及びWWWクライアント1が本システムの利用を許可されているもので

あるか否かを管理するリストである。利用状況リスト4は、ユーザ及びWWWクライアント1が、現在どのような処理を行っているかを管理するリストである。5は、データベース6を管理・利用する為のデータベースサーバである。6は、データベースサーバ5によって管理されるデータベースである。7及び8は、本システムにおいて各装置間の情報の送受信を行う為の通信回線である。

【0013】以下、図1のシステムにおける動作の概要について説明する。利用者は、WWWクライアント1にて、本システムを利用する為、WWWサーバ2に対してユーザIDを指定して初期化要求を発行する。要求を受けたWWWサーバ2は、認証リスト3を参照し、受信したユーザID及び受信データに添付されたクライアントIDを認証し、認証結果をWWWクライアント1に応答する。

【0014】次に利用者が検索要求をWWWクライアント1より発行した場合、WWWサーバ2は、利用状況リスト4を参照し、受信した検索要求のユーザID及びクライアントIDを検証（初期化により認証が済んでいるユーザID及びクライアントIDであるか否かの検証）する。ユーザID及びクライアントIDの検証結果が初期化成功・検索可能状態を示していたら、WWWサーバ2は、データベースサーバ5に対して指定された検索式での検索要求を発行する。データベースサーバ5は、指定された検索式に従いデータベース6を検索し、結果をWWWサーバ2へ応答する。WWWサーバ2は、処理結果を利用状況リスト4に記録し、検索結果をWWWクライアント1へ応答する。

【0015】図2は、図1の本実施形態のシステム構成のうち、WWWサーバ2で行う処理について示した処理概要図である。11は、WWWコンテンツを提供するWWWサーバ機構である。12は、WWWクライアント1からの初期化要求を処理するCGIプロセスである。13は、WWWクライアント1からの検索要求を処理するCGIプロセスである。14は、WWWクライアント1からの終了要求を処理するCGIプロセスである。15は、認証リスト3及び利用状況リスト4を管理し、システム利用者の制御を行うユーザ監視機構である。16は、データベースサーバ5にアクセスし、WWWクライアント1からの検索要求のデータベースサーバ5への伝達を行うデータベースサーバアクセス機構である。

【0016】以下図2を参照して、WWWサーバ2の動作概要について説明する。WWWクライアント1より送信された処理要求は、WWWサーバ機構11によって受け付けられ、その処理要求に応じて、CGIプロセスである初期化12、検索13あるいは終了14が起動される。起動されたCGIプロセス12～14は、当該処理要求を解析し、処理要求中からユーザID及びクライアントIDを抽出し、ユーザ監視機構15へ認証を要求す

る。ユーザ監視機構15は、認証リスト3及び利用状況リスト4とユーザID及びクライアントIDを照会し、正しいユーザの正しい処理要求であるかを検証する。CGIプロセス12～14は、ユーザ監視機構15の認証を得たら、データベースアクセス機構16に検索を指示する。データベースアクセス機構16は、CGIプロセス12～14からの処理要求より検索式を生成し、データベースサーバ5へ検索要求を送信する。

【0017】図3は、本実施形態のシステム構成で、WWWサーバ1で使用する認証リスト3及び利用状況リスト4のレコード形式の図である。21は、クライアントID認証テーブルであり、認証リスト3に格納され、各クライアントIDに対する接続可否（接続を許可するクライアントIDであるか否か）をあらかじめ記述しておく。22はクライアントIDを記述するフィールドである。23は各クライアントID22に対する接続の可否を記述するフィールドである。24は、ユーザID認証テーブルであり、認証リスト3に格納され、各ユーザIDに対する接続可否をあらかじめ記述しておく。25はユーザIDを記述するフィールドである。26は各ユーザID25に対する接続の可否を記述するフィールドである。27は、各ユーザID25に対応するシステム利用開始時に必要なパスワードを記述するフィールドである。

【0018】28は、利用状況リスト4中、本システム利用中のユーザのユーザIDを格納するフィールドである。29は、利用状況リスト4中、本システム利用中のユーザID28が使用しているWWWクライアントのクライアントIDを格納するフィールドである。「処理内容」のフィールドは、当該ユーザID及びクライアントIDの現在の状況を示す。「初期化」は初期化成功・検索可能状態を示し、「検索」は検索成功・検索可能状態を示す。検索成功・検索可能状態の場合、「処理内容」のフィールドには、その検索結果及び検索履歴も格納される。これら以外の場合は検索不能状態を示す。

【0019】図4は、本実施形態のシステム構成で行う初期化処理の流れを示すフローチャートである。ユーザは、WWWクライアント1より、本システムを利用する為にユーザID及びパスワードを入力する（ステップ31）。WWWクライアント1は、入力されたユーザID及びパスワードと共に初期化要求をWWWサーバ2へ送信する（ステップ32）。WWWサーバ2は、WWWクライアント1からの初期化要求を受信する（ステップ33）。

【0020】受信した初期化要求はCGIプロセス初期化12によって解析され、クライアントIDとしてWWWクライアント1のIPアドレスが抽出される（ステップ34）。次に、抽出されたIPアドレス及びユーザIDとパスワードを認証リスト3（図3）と照合する（ステップ35、36）。ステップ35、36で認証されな

かった場合、WWWサーバ2は、WWWクライアント1に対してエラー応答を返し（ステップ37）、処理を終了する。ステップ35、36で認証された場合は、WWWサーバ2にて利用状況リスト4（図3）に当該ユーザID及びクライアントIDの処理開始時刻を記入すると共にその状態として「処理内容」のフィールドに初期化成功・検索可能状態を示す「初期化」と記入する（ステップ38）。また、その旨をWWWクライアント1に回答し（ステップ39）、処理終了する。

【0021】図5は、本実施形態のシステム構成で行う検索処理の流れを示すフローチャートである。ユーザは、WWWクライアント1より、検索を実施する為に検索条件を入力する（ステップ41）。WWWクライアント1は、入力された検索条件及びユーザIDと共に検索要求をWWWサーバ2へ送信する（ステップ42）。WWWサーバ2は、WWWクライアント1からの検索要求を受信する（ステップ43）。

【0022】受信した検索要求はCGIプロセス検索13によって解析され、クライアントIDとしてIPアドレスが抽出される（ステップ44）。次に、抽出されたIPアドレス及びユーザIDを利用状況リスト4（図3）と照合する（ステップ45、46）。ステップ45、46で当該クライアント及びユーザが検索不能状態であった場合、WWWサーバ2は、WWWクライアント1に対してエラー応答を返し（ステップ47）、処理を終了する。ステップ45で当該ユーザが検索可能状態であった場合は、WWWサーバ2で検索式を生成してデータベースサーバ5へ検索要求を要求し、結果を得る（ステップ48）。ステップ48で得られた検索結果は、利用状況リスト4（図3）に検索成功・検索可能状態として記入し（ステップ49）、その旨及び検索結果をWWWクライアント1に回答し（ステップ50）、処理を終了する。ユーザID及びクライアントIDごとに検索結果及び検索履歴が利用状況リスト4に保持されるので、該情報を次の検索要求などに再利用することができる。

【0023】図6は、本実施形態のシステム構成で行う絞込検索処理の流れを示すフローチャートである。ユーザは、WWWクライアント1より、絞込検索を実施する為に、絞込対象とする検索結果集合及び検索条件を入力する（ステップ51）。検索結果集合は、前に行った検索の結果を示す。WWWクライアント1は、入力された検索結果集合、検索条件、及びユーザIDと共に検索要求をWWWサーバ2へ送信する（ステップ52）。WWWサーバ2は、WWWクライアント1からの検索要求を受信する（ステップ53）。

【0024】受信した検索要求は、CGIプロセス検索13によって解析され、クライアントIDとしてIPアドレスが抽出される（ステップ54）。次に、抽出されたIPアドレス及びユーザIDを利用状況リスト4（図3）と照合する（ステップ55、56）。ステップ5

5、56で当該クライアント及びユーザが検索不能状態であった場合、WWWサーバ2は、WWWクライアント1に対してエラー応答を返し（ステップ57）、処理を終了する。

【0025】ステップ55で当該ユーザが検索可能状態であった場合、データベースサーバアクセス機構16は、指定された検索結果集合を指定された検索条件により絞り込む検索式を生成する（ステップ58）。WWWサーバ2は、ステップ58によって得られた検索式をデータベースサーバ5へ送信し、絞込検索結果を得る（ステップ59）。ステップ59で得られた検索結果は、利用状況リスト4（図3）に検索成功・検索可能状態として記入し（ステップ60）、その旨及び検索結果をWWWクライアント1に回答し（ステップ61）、処理を終了する。ユーザID及びクライアントIDごとに検索結果及び検索履歴が利用状況リスト4に保持されるので、該情報を次の検索要求などに再利用することができる。

【0026】なお、上記実施形態では、WWWサーバ2及びデータベースサーバ5は、別々の独立した装置としているが、同一の装置であっても良い。また、接続されるネットワークは、通信回路7及び通信回路8で別々であるが、同一のネットワーク上に全ての装置が接続されていても良い。

【0027】上記実施形態では、初期化12、検索13、及び終了14は独立した3つのCGIであったが、同一のCGIであっても良い。また、上記3つの機能を具備する必要はなく、登録や削除等の別の処理行うプロセスを加えてもよい。なお、上記機能を実現するプログラムはCGI以外の、常駐プロセス等の形態であっても良い。

【0028】上記実施形態では、クライアントIDとしてIPアドレスを使用した。MACアドレス等、装置を限定できる識別子であれば良い。また、認証リスト、利用状況リストは別々のリストとしたが、1つのリストとしても良い。

#### 【0029】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、WWWを用いて検索処理を行う場合、WWWサーバ側で接続可能なWWWクライアントを限定でき、さらに利用者IDの管理と併用することで、利用者の二重ログインを禁止し、保全性の強化を図ることができる。また、検

索を実施したWWWクライアントを限定できることから、検索セッションを維持することが可能となり、検索履歴をWWWサーバ側で管理し、WWWクライアントからの要求により検索履歴を再利用することが可能となる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施形態の構成を示すシステム構成図

【図2】 WWWサーバ2で行う処理手順について示す処理概要図

【図3】 WWWサーバ1で使用するレコード形式図

【図4】 初期化処理の流れを示すフローチャート

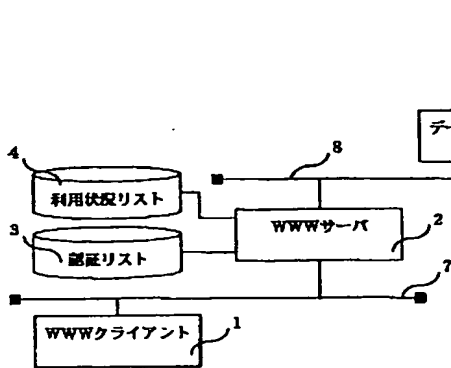
【図5】 検索処理の流れを示すフローチャート

【図6】 絞込検索処理の流れを示すフローチャート

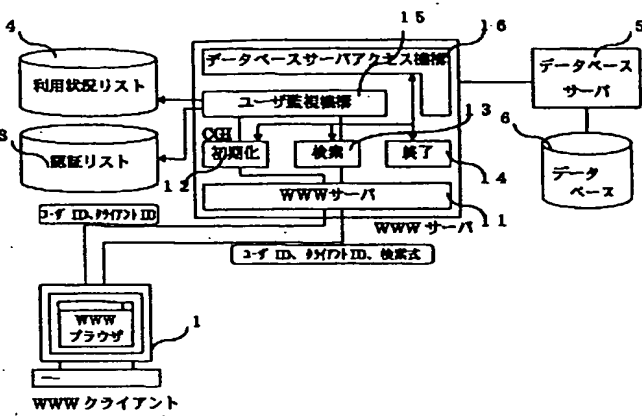
#### 【符号の説明】

- 1・・・WWWクライアント
- 2・・・WWWサーバ
- 3・・・認証リスト
- 4・・・利用状況リスト
- 5・・・データベースサーバ
- 6・・・データベース
- 7・・・WWWクライアント-WWWサーバ間の通信回路
- 8・・・WWWサーバ間-データベースサーバ間の通信回路
- 11・・・WWWサーバ機構
- 12・・・初期化CGIプロセス
- 13・・・検索CGIプロセス
- 14・・・終了CGIプロセス
- 15・・・ユーザ監視機構
- 16・・・データベースサーバアクセス機構
- 21・・・クライアントID認証テーブル
- 22・・・クライアントIDカラム（認証リスト用）
- 23・・・アクセス許可カラム（クライアントID用）
- 24・・・ユーザID認証テーブル
- 25・・・ユーザIDカラム（認証リスト用）
- 26・・・アクセス許可カラム（ユーザID用）
- 27・・・パスワードカラム
- 28・・・ユーザIDカラム（利用状況リスト用）
- 29・・・クライアントIDカラム（利用状況リスト用）

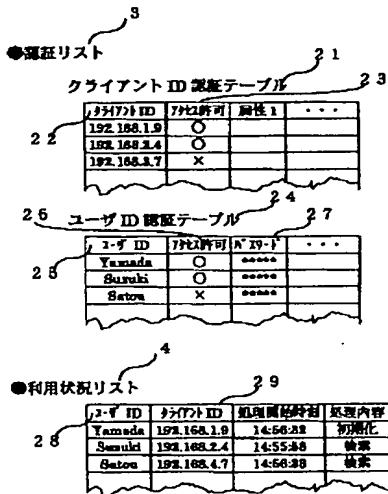
【図1】



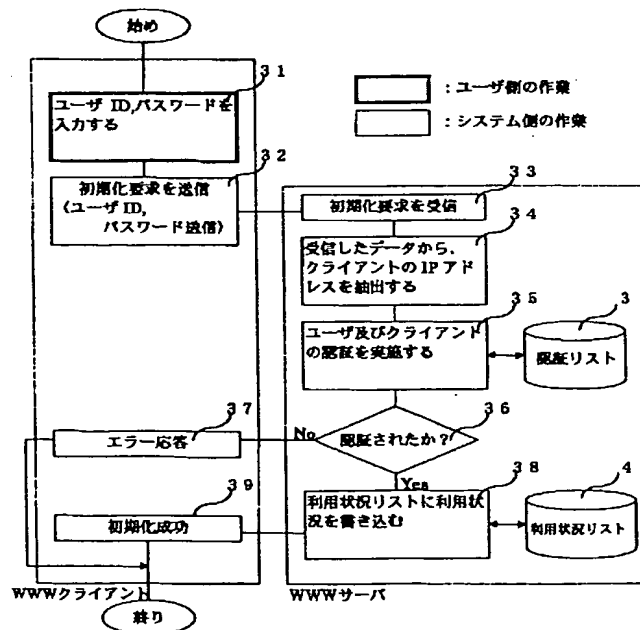
【図2】



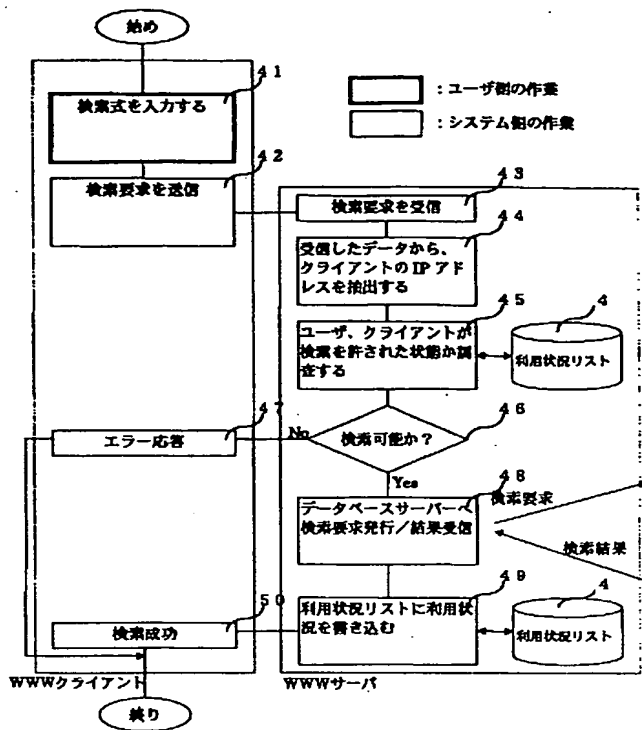
【図3】



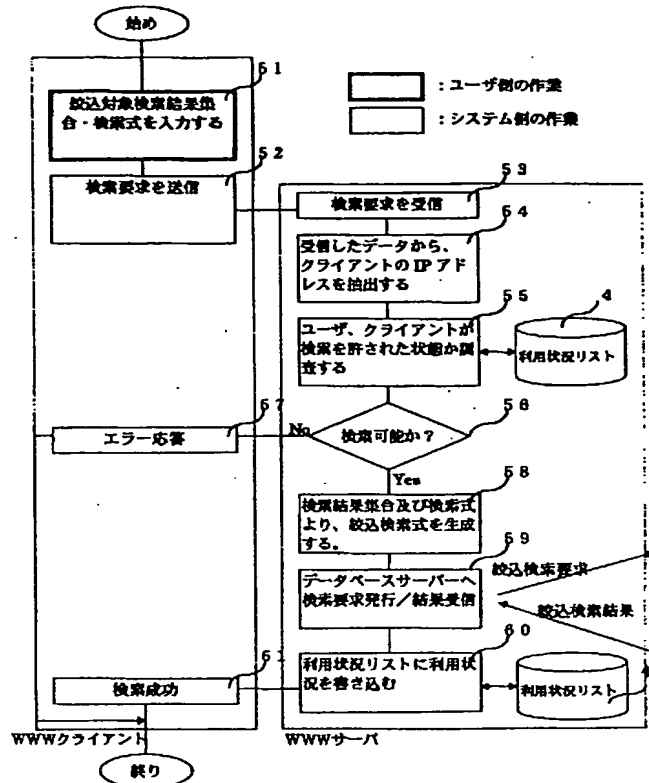
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(72)発明者 弘藤 慎一  
 東京都江東区新砂一丁目6番27号 株式会  
 社日立製作所公共情報事業部内

Fターム(参考) 5B075 KK07 KK44 PQ26 PR03  
 5B085 AE02 AE04 AE23  
 5B089 GA11 HA10 JA24 KA07 KA17  
 KB06 KC44 KC58